ISSN 1188-4169

Canada Communicable Disease Report

Relevé des maladies transmissibles au Canada

Date of Publication: 1 December 1999 **Vol. 25-23** Date de publication : 1er décembre 1999

Contained in this issue:

The Prevalence of Hepatitis C in a Community-Based Population, Ontario, 1996 193
Outbreak News 200

Contenu du présent numéro :

La prévalence de l'hépatite C dans une collectivité en Ontario, 1996 193
Le point sur les épidémies 200

THE PREVALENCE OF HEPATITIS C IN A COMMUNITY-BASED POPULATION, ONTARIO, 1996

Introduction

Hepatitis C virus (HCV) often results in chronic infection and is responsible for 40% of chronic liver disease[1]. It is spread by direct exposure to the blood of those infected with HCV. Since the implementation of blood donor screening, the most common risk factor for HCV infection in Canada is now injection drug use (IDU), accounting for approximately 70% of HCV infections where risk is known[1]. Estimates of HCV prevalence in different at-risk populations are necessary for understanding the transmission of the disease at a community level.

There have been few reported estimates of HCV prevalence (past or present infection) in a general population in Canada. Most prevalence estimates are from high-risk populations (e.g. prisoners, injection drug users) or low-risk populations (e.g. blood donors). HCV screening of the Canadian blood donor population was instituted in 1990.

The following reports on the prevalence of HCV infection among persons attending a community-based electroencephalogram (EEG) clinic in the Greater Toronto Area (GTA), Ontario*. Clinic patients were tested for HCV infection during the investigation of an outbreak of hepatitis B associated with EEG testing using sub-dermal electrode needles[2].

* Toronto is now comprised of the old City of Toronto, Scarborough, East York, Etobicoke, City of York, and North York. The GTA is still a commonly used name referring to Toronto and surrounding municipalities of Durham, Halton, and Markham. The study base consisted of the GTA except the old City of Toronto (likely a high HCV prevalent municipality). The old City of Toronto is referred to as the "city core" in this report.

LA PRÉVALENCE DE L'HÉPATITE C DANS UNE COLLECTIVITÉ EN ONTARIO, 1996

Introduction

Le virus de l'hépatite C (VHC), qui cause souvent une infection chronique, est à l'origine de 40 % des hépatopathies chroniques[1]. Il se transmet par contact direct avec le sang de personnes infectées. Depuis qu'on soumet les dons de sang à des tests de dépistage, le principal facteur de risque d'infection à VHC au Canada est maintenant l'utilisation de drogues injectables (UDI), qui est responsable d'environ 70 % des cas d'infection à VHC où le risque est connu[1]. Des estimations de la prévalence du VHC dans différentes populations à risque doivent être effectuées si l'on veut mieux comprendre la transmission de la maladie à l'échelle communautaire.

Rares sont les études qui ont estimé la prévalence du VHC (infections passées ou présentes) dans l'ensemble d'une population au Canada. La plupart des estimations de la prévalence concernent des groupes à haut risque (p. ex., prisonniers, utilisateurs de drogues injectables) ou des populations peu exposées (p. ex., donneurs de sang). Les tests de détection du VHC dans les dons de sang au Canada ont été introduits en 1990.

Dans le présent rapport, nous examinerons la prévalence de l'infection à VHC chez les personnes fréquentant une clinique communautaire d'électro-encéphalographie (EEG) dans la région du Grand Toronto (GT), Ontario*. Les clients de la clinique ont subi un test de dépistage de l'infection à VHC durant l'enquête portant sur une éclosion d'hépatite B associée à l'utilisation d'aiguilles d'électrodes sous-cutanées pour des examens EEG[2].

* Le Grand Toronto comprend maintenant la vieille Ville de Toronto, Scarborough, East York, Etobicoke, la Ville de York et North York. On utilise souvent cette appellation pour désigner Toronto et les municipalités avoisinantes de Durham, Halton et Markham. La base de référence de l'étude comprenait le GT sauf la vieille Ville de Toronto (probablement une municipalité où le VHC est très prévalent). La vieille Ville de Toronto est considérée comme le «centre-ville» dans ce rapport.

2007-02083/

Methods

Study population

In March 1996, an outbreak of hepatitis B associated with four EEG clinics was identified. All clinic patients who received an EEG from January 1990 to February 1996 were notified by mail of their potential exposure to hepatitis B at these clinics. The letter to patients also recommended that while there was no initial evidence of HCV transmission at these clinics, patients could discuss the need for HCV testing with their family doctor. To facilitate testing, a self-addressed stamped return envelope, letter to their physician, and laboratory requisition form for the Central Public Health Laboratory were provided. Subsequent investigation of the outbreak confirmed that there was no evidence of HCV transmission at these clinics.

For this investigation, a prevalent HCV case was defined as a person who attended the clinic between 1990 to 1996 with a positive confirmed laboratory test for anti-HCV, physician notification of past or present HCV infection, or a health unit record indicating prior HCV infection.

For the entire outbreak investigation, information was obtained for 10,244 (55%) of the 18,567 clinic patients who were sent a notification letter. The laboratory information was collected from three sources: patient information request forms completed by physicians (7,872 persons or 77% of respondents), public-health laboratory data records (2,294 persons or 22%), or other sources, mainly telephone hotlines used during hepatitis B investigation (78 persons). Most of the respondents lived in Scarborough (47%), Durham (25%), or other Toronto municipalities (20%). The highest response rates were for patients seen at the clinic for the most recent years (75% response rate in 1995 versus 40% in 1990).

Due to limitations in the study, the number of clinic patients tested for HCV (denominator data) was available only from the subset reported via physician-completed forms; ascertainment of patients tested was limited because negative HCV results are not reportable to public-health departments in Ontario. Therefore, we first estimated HCV prevalence based on data from forms returned by physicians. For a second estimate, we assumed that the proportion of testing for HCV was the same for those who returned physician forms (60%) as those for whom only the results from laboratory testing were available. In other words, 60% of 10,244 respondents were assumed tested for HCV.

Laboratory testing

While laboratory HCV antibody screening at the Central Public Health Laboratory was encouraged, screening was also performed at private laboratories. HCV antibody screening at the Cental Public Health Laboratory was performed using a dual enzyme-linked immunabsorbent assay (ELISA) algorithm with Ortho SAVE 3.0 and Organon Teknika 4.0 enzyme immunoassay. Positives were confirmed using an immunoblot (RIBA 3). The sensitivity and specificity of this combination of assays was 96%, with 3.1% inconclusives and 0.5% false negatives and positives. Confirmatory testing may not have been performed on specimens tested outside the Central Public Health Laboratory.

Méthodologie

Population étudiée

En mars 1996, une éclosion d'hépatite B associée à quatre cliniques d'EEG a été signalée. Tous les patients fréquentant ces cliniques qui avaient subi un examen EEG entre janvier 1990 et février 1996 ont été avisés par la poste qu'ils pouvaient avoir été exposés au virus de l'hépatite B à ces cliniques. Dans la lettre envoyée aux patients, on recommandait également que même si l'on ne disposait pour le moment d'aucune preuve indiquant que le VHC ait été transmis dans ces cliniques, ils devraient discuter avec leur médecin de famille de la nécessité de subir un test de dépistage de l'infection à VHC. Pour faciliter le processus, une enveloppe de retour affranchie pré-adressée, ainsi qu'une lettre adressée à leur médecin et un formulaire de demande de services de laboratoire adressé au Laboratoire central de santé publique étaient fournis. Une enquête subséquente a confirmé que rien n'indiquait que le VHC ait été transmis dans ces cliniques.

Dans le cadre de la présente enquête, un cas existant d'infection à VHC était défini comme une personne ayant fréquenté la clinique entre 1990 et 1996 et ayant obtenu un résultat positif confirmé à un test de détection des anticorps anti-VHC, pour lequel on dispose d'un avis du médecin attestant de l'existence d'une infection à VHC passée ou présente, ou d'un dossier de l'unité de santé indiquant une infection antérieure à VHC.

Pour toute l'enquête, on a obtenu de l'information concernant 10 244 (55 %) des 18 567 patients fréquentant la clinique en question qui ont reçu une lettre de notification. Les données de laboratoire provenaient de trois sources : formulaire de demande d'information du patient rempli par le médecin (7 872 personnes ou 77 % des répondants), les registres de données des laboratoires de santé publique (2 294 personnes ou 22 %) ou d'autres sources, principalement les lignes de dépannage téléphonique utilisées durant l'enquête sur l'éclosion d'hépatite B (78 personnes). La plupart des répondants vivaient à Scarborough (47 %), Durham (25 %) ou d'autres municipalités de Toronto (20 %). Les taux de réponse étaient les plus élevés dans le cas des patients examinés à la clinique au cours des années plus récentes (taux de réponse de 75 % en 1995 contre 40 % en 1990).

En raison des limites inhérentes à l'étude, le nombre de patients ayant subi des tests de détection du VHC (dénominateur) n'était disponible que pour le sous-groupe de cas signalés par le biais de formulaires remplis par les médecins; la vérification des tests subis par les patients a été limitée parce que les résultats négatifs ne sont pas obligatoirement déclarés aux services de santé publique en Ontario. Par conséquent, nous avons d'abord estimé la prévalence du VHC en nous fondant sur les données tirées des formulaires retournés par les médecins. Pour la deuxième estimation, nous avons supposé que la proportion de tests de détection du VHC était la même pour ceux qui ont retourné le formulaire du médecin (60 %) que pour ceux pour lesquels seuls les résultats de laboratoire étaient disponibles. Autrement dit, nous avons supposé que 60 % des 10 244 répondants avaient subi un test de détection du VHC.

Tests de laboratoire

Même si l'on encourageait les patients à subir un test de dépistage des anticorps anti-VHC au Laboratoire central de santé publique, certains tests ont également été effectués dans des laboratoires privés. Pour la recherche des anticorps anti-VHC, le Laboratoire central de santé publique a utilisé un double algorithme de dosage immunoenzymatique (ELISA) faisant appel aux trousses Ortho SAVE 3.0 et Organon Teknika 4.0. Les résultats positifs ont été confirmés au moyen d'une méthode d'immuno-empreinte (RIBA 3). La sensibilité et la spécificité de cette combinaison d'épreuves s'établissaient à 96 %, 3,1 % des résultats étant non concluants et 0,5 % étant faussement négatifs ou positifs. Les résultats obtenus pour les échantillons qui ont été analysés à l'extérieur du Laboratoire central de santé publique peuvent ne pas avoir été confirmés.

Statistical testing

All confidence intervals were calculated at the 95% level using the exact binomial method (EpiInfo 6.03, United States Centers for Disease Control and Prevention).

Results

Sixty-two patients met the definition of an HCV case. Of these, 32 (54%) were male and 37 (44%) were female. The mean age was 50.8 years (range: 25 to 91 years).

Using information from only the physician forms, there were 44 cases of HCV out of a total of 4,689 responses, for a HCV prevalence of 0.9% (95% confidence interval [CI] = 0.7 to 1.3). Using the second method, there were 62 HCV cases from an estimated population of 6,055 patients, for a HCV prevalence of 1.0% (95% CI = 0.8 to 1.3) (Table 1).

Using the second method, males had a higher prevalence than females (1.3% versus 0.9%) and the prevalence is highest for ages 40 to 59 years in both sexes (Figure 1). The prevalence, standardized to the 1991 Canadian population, is considerably lower than the crude prevalence (1.0% versus 0.7%) reflecting the large proportion of respondents in the highest prevalence age group.

Table 1
Hepatitis C case information

	Source of information			Total
	Physician completed form +/– public-heath laboratory result (% of responses)	Public-health laboratory only	Other	
Number of responses	7,872	2,294	78	**10,244***
Number tested for HCV	4,689 (60%)	N/A	N/A	**N/A**
Number positive for anti-HCV or HCV infected	44	18	0	**62**
Prevalence of HCV infection	0.9% (95% CI = 0.7 to 1.3)	N/A	N/A	**1.0% (95% CI = 0.8 to 1.3)****

N/A = not applicable
95% CI = 95% confidence interval
* 55% of mailed notification letters
** If 60% of respondents were tested

Tests statistiques

Tous les intervalles de confiance ont été calculés à 95 % à l'aide de la méthode binomiale exacte (EpiInfo 6.03, United States Centers for Disease Control and Prevention).

Résultats

Soixante-deux patients satisfaisaient à la définition d'un cas d'infection à VHC. De ce nombre, 32 (54 %) étaient des hommes et 37 (44 %) étaient des femmes. L'âge moyen s'élevait à 50,8 ans (intervalle : 25 à 91 ans).

D'après les données tirées uniquement des formulaires remplis par les médecins, on relevait 44 cas d'infection à VHC sur un total de 4 689 réponses, soit une prévalence de 0,9 % (intervalle de confiance à 95 % [IC] = 0,07 à 1,3). À l'aide de la seconde méthode, nous avons trouvé 62 cas d'infection à VHC dans une population d'environ 6 055 patients, soit une prévalence de 1,0 % (IC à 95 % = 0,8 à 1,3) (tableau 1).

Lorsque la seconde méthode était utilisée, les hommes affichaient un taux de prévalence plus élevé que les femmes (1,3 % contre 0,9 %) et le taux était plus élevé dans le groupe des 40 à 59 ans chez les deux sexes (figure 1). La prévalence, standardisée en fonction de la population canadienne de 1991, est beaucoup plus faible que la prévalence brute (1,0 % contre 0,7 %), ce qui s'explique par la forte proportion de répondants dans le groupe d'âge où la prévalence est la plus élevée.

Tableau 1
Données sur les cas d'hépatite C

	Source d'information			Total
	Formulaire rempli par le médecin +/– résultat du laboratoire de santé publique (% de réponses)	Laboratoire de santé publique seulement	Autre	
Nombre de réponses	7 872	2 294	78	**10 244***
Nombre testé pour le VHC	4 689 (60 %)	S/O	S/O	**S/O**
Nombre de sujets porteurs d'anticorps anti-VHC ou infectés par le VHC	44	18	0	**62**
Prévalence de l'infection à VHC	0,9 % (IC à 95 % = 0,7 à 1,3)	S/O	S/O	**1,0 % (IC à 95 % = 0,8 à 1,3)****

S/O = sans objet
IC à 95 % = intervalle de confiance à 95%
* 55 % des lettres de notification postées
** Si 60 % des répondants ont subi un test

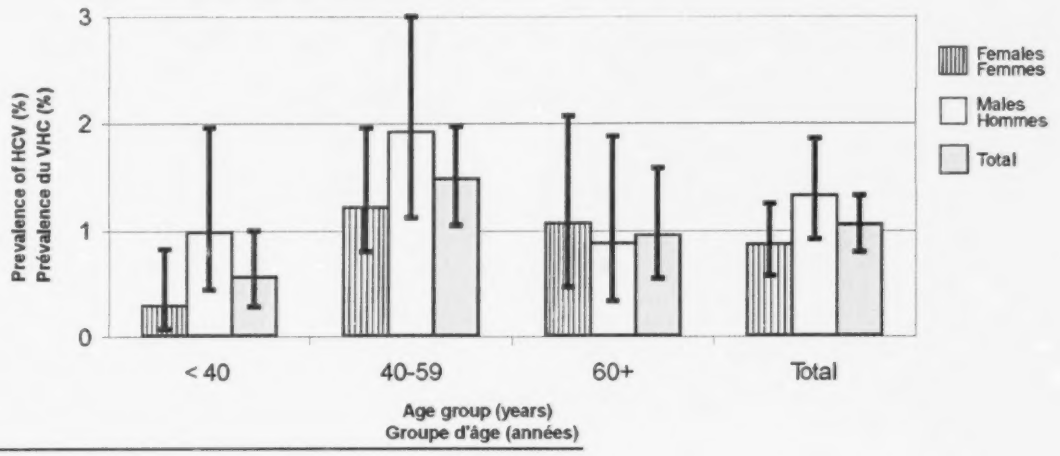
Discussion

This study was limited because HCV prevalence estimation was not the primary purpose of original HBV outbreak investigation. However, the prevalence of HCV in a general population in Canada is poorly characterized and, even with the limitations, our study results add to the existing knowledge. The most important consideration is whether the clinic patients who were tested had similar HCV risk factors to those who were not tested, and, in turn, whether these EEG clinic patients have similar risk factors to the study base (GTA outside the city core). Finally, an estimate of the risk factors for this community is required before

Analyse

Cette étude comporte certaines limites, car l'estimation de la prévalence du VHC n'était pas le principal but de l'enquête originale sur l'éclosion d'infection à VHB. Toutefois, la prévalence du VHC dans l'ensemble de la population canadienne est mal définie et, malgré leurs limites, nos résultats enrichissent le corpus existant de connaissances. Il importe surtout de savoir si les patients fréquentant la clinique qui ont subi un test présentaient les mêmes facteurs de risque d'infection à VHC que ceux qui n'ont pas passé de test et, par ailleurs, si les clients de la clinique d'EEG possédaient les mêmes facteurs de risque que la base de l'étude (GT à l'exception du centre-ville). Enfin, une estimation des facteurs de risque dans cette collectivité doit être effectuée avant que nous

Figure 1
Prevalence of HCV infection* in a community-based population, Ontario, 1996
Prévalence de l'infection à VHC* dans une collectivité en Ontario, 1996



* Whiskers are the 95% confidence intervals.
* Les segments définissent les intervalles de confiance à 95 %.

Table 2
Comparison of selected HCV crude prevalence estimates for general-risk populations in Canada

Population	Year(s)	HCV Prevalence	Number of Samples
EEG clinic patients, Greater Toronto Area	1996	1.0%*	6,055
Cornea donors, Ontario[a]	1993-1995	1.0%	3,228
Teaching hospital, Toronto[b]	1992	0.5%	1,306
Long-term care facility, Toronto[c]	1990	1.4%	508
Ambulatory hospital patients, Quebec[d]	1990-1992	0.64%	15,000
Low-risk individuals[e]	1990	2.0%	248
Pregnant women, British Columbia[f]	1994	0.9%	15,000
Volunteer blood donors, Canada[g]	1990	0.124%	approximately 1,000,000 donated units of blood

* The adjusted rate for the 1991 Canadian population is 0.73%.

[a] Armstrong SA, Gangam N, Chipman ML et al. *The prevalence of positive hepatitis B, hepatitis C, and HIV serology in cornea donors prescreened by medical and social history in Ontario, Canada.* Cornea 1997;16:514.

[b] Louie M, Low D, Feinman V et al. *Prevalence of bloodborne infective agents among people admitted to a Canadian hospital.* CMAJ 1992;146:1333.

[c] Simor A, Gordon M, Bishai F. *Prevalence of hepatitis B surface antigen, hepatitis C antibody, and HIV-1 antibody among residents of a long-term-care facility.* J Am Geriatr Soc 1992;40:219.

[d] Dr. J. Joly, University of Montreal, Montreal: personal communication, 1999.

[e] Chaudhary RK, Mo T. *Antibody to hepatitis C virus in risk groups in Canada.* CDWR 1990;16:24.

[f] Remis R, Group HCW. *Estimating the number of blood transfusion recipients infected by hepatitis C virus in Canada, 1960-1985 and 1990-92.* In: *The report of the expert panel on hepatitis C.* Toronto: Canadian Blood Secretariat, Health Canada, 1998:48.

[g] Ibid.

Tableau 2
Comparaison de certaines estimations brutes de la prévalence du VHC dans l'ensemble de populations à risque au Canada

Population	Année(s)	Prévalence du VHC	Nombre d'échantillons
Patients d'une clinique d'EEG, Grand Toronto	1996	1,0 %*	6 055
Donneurs de cornées, Ontario[a]	1993-1995	1,0 %	3 228
Hôpital d'enseignement, Toronto[b]	1992	0,5 %	1 306
Établissement de soins de longue durée, Toronto[c]	1990	1,4 %	508
Malades sur pied d'un hôpital, Québec[d]	1990-1992	0,64 %	15 000
Personnes à risque peu élevé[e]	1990	2,0 %	248
Femmes enceintes, Colombie-Britannique[f]	1994	0,9 %	15 000
Donneurs de sang bénévoles, Canada[g]	1990	0,124 %	environ 1 000 000 d'unités de sang donné

* Le taux ajusté en fonction de la population canadienne de 1991 est de 0,73 %.

[a] Armstrong SA, Gangam N, Chipman ML et coll. *The prevalence of positive hepatitis B, hepatitis C, and HIV serology in cornea donors prescreened by medical and social history in Ontario, Canada.* Cornea 1997;16:514.

[b] Louie M, Low D, Feinman V et coll. *Prevalence of bloodborne infective agents among people admitted to a Canadian hospital.* CMAJ 1992;146:1333.

[c] Simor A, Gordon M, Bishai F. *Prevalence of hepatitis B surface antigen, hepatitis C antibody, and HIV-1 antibody among residents of a long-term-care facility.* J Am Geriatr Soc 1992;40:219.

[d] Dr J. Joly, Université de Montréal (Montréal) : communication personnelle, 1999.

[e] Chaudhary RK, Mo T. *Anticorps contre le virus de l'hépatite C chez des groupes à risque au Canada.* RHMC 1990;16-5:23.

[f] Remis R, Group HCW. *Estimation du nombre de transfusés infectés par le virus de l'hépatite C au Canada, 1960-1985 et 1990-92.* Dans : *Rapport - groupe d'experts sur l'épidémiologie de l'hépatite C.* Toronto : Secrétariat canadien du sang, Santé Canada, 1998:54.

[g] Ibid.

the HCV prevalence estimates can be compared to other studies or communities in Canada.

We can only indirectly address the study limitations relating to the generalization of the findings to other Canadian populations. First, all the patients at the clinic were referred for EEGs and thus may not be as healthy as other members of the community, although this in itself is not likely a risk for HCV. Secondly, the response rate among patients was 60%, which while acceptable, is still less than ideal. No data are available on those persons who were not tested, especially in regard to HCV risk factors. Since IDU is the most important risk factor for HCV, characterizing the IDU-testing bias in the patient population and study base is important. It is possible that injection drug users may have been less likely to respond to the recommendation to be tested (bias toward lower prevalence). Lastly, the results of all HCV negative tests were not available. It is likely that persons not reported by physicians would be less likely to have been tested and therefore bias the HCV estimates toward lower prevalence.

The HCV prevalence estimates from this study are similar to other Canadian estimates (Table 2). The only other study that is easily comparable to the Canadian general-risk population was conducted in Quebec. The Quebec prevalence was estimated to be 0.64% by measuring HCV status among 10,000 patients attending day surgery in 19 sentinel hospitals throughout the province of Quebec from November 1990 to October 1992 (Dr. J. Joly, University of Montreal, Montreal: personal communication, 1999). In 1990, a prevalence rate of 2.0% (0.6% to 4.5%) was estimated in "normal" individuals using a first generation ELISA test[3]. Early prevalence estimates were based on laboratory testing that had a lower sensitivity and specificity than present confirmatory testing methods (50% to 95% versus 98.99%)[3,4]. This may partly explain why some earlier estimates were higher than what we report. A

Table 3
Comparison of possible HCV risk factors indicators in Scarborough, Ontario, and Canada, 1996

Risk factor indicator	Canada	Scarborough	Ontario
Current IDU[a,b]	Vancouver 0.70% Montreal 0.66%	0.33%*	0.28%
HIV rate per 100,000, 1995[c,d]	3.1	2	3.1
Foreign born[d]	17%	51%	26%
Low income cut-off[d]	16%	25%	15%
Unemployed[d]	10.1%	11.6%	9.1%

* Toronto outside the city core

IDU = Injection drug use

[a] LCDC. *Consortium to characterize injection drug users in Canada (Montreal, Toronto and Vancouver) – final report.* Ottawa: Health Canada, 1998.

[b] Remis R, Millson M, Major C. *The HIV epidemic among injection drug users in Ontario: the situation in 1997.* Toronto: AIDS Bureau, Ontario Ministry of Health, 1997:16.

[c] Ontario Ministry of Health. *Reportable disease information system.* Toronto: Public Health Branch, Ontario Ministry of Health, 1997.

[d] Statistics Canada. *1996 Canadian census.* Ottawa: Statistics Canada, 1997.

puissions comparer les estimations de la prévalence du VHC à celles obtenues dans d'autres études ou pour d'autres collectivités au Canada.

Nous ne pouvons aborder qu'indirectement les limites de l'étude en ce qui concerne la généralisation des résultats à d'autres populations canadiennes. Premièrement, tous les patients fréquentant la clinique avaient été adressés à des services d'EEG et peuvent ne pas être en aussi bonne santé que d'autres membres de la collectivité, bien que cela ne soit pas probablement en soit un risque d'infection à VHC. Deuxièmement, le taux de réponse chez les patients s'élevait à 60 %; ce taux est acceptable mais loin d'être idéal. Il n'existe aucune donnée sur les personnes qui n'ont pas subi de test, notamment en ce qui a trait aux facteurs de risque d'infection à VHC. Comme l'utilisation de drogues injectables constitue le principal facteur de risque d'infection à VHC, il importe de caractériser le biais lié aux tests chez les utilisateurs de drogues injectables dans la population de patients et la base de notre étude. Il est possible que les utilisateurs de drogues injectables suivent en moins grand nombre la recommandation de subir un test (biais en faveur d'une plus faible prévalence). Enfin, les résultats de tous les tests de détection du VHC qui se sont révélés négatifs n'étaient pas disponibles. Il est probable que les cas qui n'ont pas été signalés par les médecins soient moins nombreux à avoir subi des tests, ce qui induirait un biais en faveur d'une plus faible prévalence.

Les estimations relatives à la prévalence du VHC dans cette étude s'apparentent à d'autres estimations effectuées par d'autres chercheurs au Canada (tableau 2). La seule autre étude dont les résultats peuvent être facilement comparés avec ceux de l'ensemble de la population à risque canadienne a été réalisée au Québec. On a estimé la prévalence au Québec à 0,64 % en évaluant la séropositivité à l'égard du VHC chez 10 000 patients ayant subi une chirurgie d'un jour dans 19 hôpitaux sentinelles disséminés dans toute la province de Québec entre novembre 1990 et octobre 1992 (Dr J. Joly, Université de Montréal [Montréal] : communication personnelle, 1999). En 1990, on avait estimé à 2,0 % (de 0,6 à 4,5 %) le taux de prévalence chez les sujets «normaux» ayant subi un test ELISA de la première génération[3]. Les premières estimations de la prévalence ont été effectuées à partir de résultats obtenus à des tests de laboratoire qui avaient un degré de sensibilité et de spécificité moins élevé que les méthodes actuelles de confirmation (50 % à 95 % contre 98,99 %)[3,4]. Cela

Tableau 3
Comparaison d'indicateurs possibles de facteurs de risque d'infection à VHC à Scarborough (Ontario) et au Canada, 1996

Indicateur de facteur de risque	Canada	Scarborough	Ontario
UDI actuelle[a,b]	Vancouver 0,70 % Montréal 0,66 %	0,33 %*	0,28 %
Taux d'infection à VIH pour 100 000, 1995[c,d]	3,1	2	3,1
Nés à l'étranger[d]	17 %	51 %	26 %
Seuil de faible revenu[d]	16 %	25 %	15 %
Chômeurs[d]	10,1 %	11,6 %	9,1 %

* Toronto en excluant le centre-ville

UDI = Utilisation de drogues injectables

[a] LLCM. *Consortium to characterize injection drug users in Canada (Montreal, Toronto and Vancouver) – final report.* Ottawa : Santé Canada, 1998.

[b] Remis R, Millson M, Major C. *The HIV epidemic among injection drug users in Ontario: the situation in 1997.* Toronto: AIDS Bureau, Ontario Ministry of Health, 1997:16.

[c] Ontario Ministry of Health. *Reportable disease information system.* Toronto: Public Health Branch, Ontario Ministry of Health, 1997.

[d] Statistique Canada. *Recensement de 1996.* Ottawa : Statistique Canada, 1997.

prevalence rate of 0.5% was estimated in patients hospitalized in a Toronto teaching hospital[5] and a prevalence of 1.4% was estimated in a long-term care facility[6]. Since the populations of these studies were much older than the Canadian population we would expect prevalence estimates that reflects the low age-specific prevalence for the elderly. The Canadian Red Cross has reported that 0.124% of donated blood units tested positive for HCV in 1990[7]. The estimated prevalence of HCV among Ontario cornea donors with a mean age of 75 years is 1.0%[4]. Blood and organ donor prevalence estimates are lower than the general population because pre-screening eliminates many donors at high risk for blood-borne infections. A relatively high IDU prevalence in British Columbia may contribute the high HCV prevalence of 0.9% observed in a prenatal population in British Columbia[7].

The HCV risk factors for the study base are broadly comparable to the rest of Canada, or at least the Canadian urban population outside a city core. We compared risk factors for Scarborough since many risk factors estimates are available only by municipality and it is representative of the entire study base (Table 3). IDU prevalence is very difficult to quantify. Using preliminary estimates, the prevalence of IDU is 0.33% for Toronto outside the city core as compared to the province of Ontario, 0.28%; the former municipality of Toronto, 0.56%; Vancouver, 0.70%; or Montreal, 0.66%[8]. HIV infection is also associated with IDU and the Scarborough HIV rate is similar to that for Canada[9,10]. Scarborough has a large immigrant population, but few are from medium or high prevalence countries (> 5% prevalence)[11,12]. In addition, there is considerable immigration from countries where the prevalence is likely lower than in Canada (e.g. Hong Kong and Jamaica).

The sex and age distribution of HCV prevalence is similar to that seen in other studies[7]. Generally, men have a higher prevalence of HCV infection than women, and prevalence is highest during young and middle adulthood years. Ideally, HCV prevalence estimates should be standardized to a common population when comparing rates from different studies since the age distribution of study populations may vary dramatically. This may be particularly important for studies such as ours that use recipients of health care as a study base; these people may be older than the general population. Consequently, the prevalence of HCV in our study population decreases from crude prevalence of 1.0% to 0.7% after standardizing to the 1991 Canadian population.

In summary, we estimate the standardized prevalence of HCV to be 0.7% (95% CI = 0.5 to 1.0, Canadian 1991 standard population) in a general study population based in the area of Scarborough, Ontario, 1996. The study population was predominantly urban and suburban; therefore, there likely was a higher proportion of injection drug users than the Canadian average. Conversely, there was possibly a low response and subsequent HCV testing of injection drug users who were selected in the study.

peut en partie expliquer pourquoi certaines estimations antérieures étaient plus élevées que celles que nous avons obtenues. Le taux de prévalence enregistré chez les patients admis dans un hôpital d'enseignement de Toronto[5] était de 0,5 % alors que dans un établissement de soins de longue durée, le taux a été estimé à 1,4 %[6]. Comme les populations de ces études étaient beaucoup plus âgées que la population canadienne, il est à prévoir que les estimations de la prévalence rendent compte de la faible prévalence liée à l'âge chez les personnes âgées. La Croix-Rouge canadienne a indiqué que 0,124 % des unités de sang donné étaient contaminées par le VHC en 1990[7]. Le taux estimatif de prévalence du VHC chez les donneurs de cornées ontariens dont l'âge moyen est de 75 ans s'établit à 1,0 %[4]. Les estimations sont plus faibles dans le cas des donneurs de sang et d'organes que dans la population en général parce que la présélection effectuée a pour effet d'éliminer un grand nombre de donneurs à haut risque d'infections transmissibles par le sang. La prévalence relativement élevée de l'UDI en Colombie-Britannique peut expliquer la forte prévalence du VHC (0,9 %) observée chez des femmes enceintes en Colombie-Britannique[7].

Les facteurs de risque d'infection à VHC dans la base de l'étude se comparent en gros à ceux observés pour le reste du Canada ou, à tout le moins pour la population urbaine canadienne à l'extérieur des centres-villes. Nous avons comparé les facteurs de risque dans le cas de Scarborough vu que nombre des estimations pour les facteurs de risque n'existent que par municipalité et que cette population est représentative de l'ensemble de la base de l'étude (tableau 3). La prévalence de l'utilisation de drogues injectables est très difficile à mesurer. D'après les estimations préliminaires, la prévalence de l'UDI est de 0,33 % à Toronto à l'extérieur du centre-ville, comparativement à 0,28 % pour la province de l'Ontario; 0,56 % pour l'ancienne municipalité de Toronto; 0,70 % pour Vancouver; 0,66 % pour Montréal[8]. L'infection à VIH est également associée à l'UDI, et le taux d'infection à VIH à Scarborough est le même que dans l'ensemble du Canada[9,10]. Scarborough compte un grand nombre d'immigrants, mais ceux-ci viennent rarement de pays où la prévalence du VIH est moyennement élevée ou élevée (> 5 %)[11,12]. De plus, on y retrouve beaucoup d'immigrants originaires de pays où la prévalence risque d'être plus faible qu'au Canada (p. ex., Hong Kong et Jamaïque).

La distribution selon le sexe et l'âge de la prévalence du VHC est la même que celle observée dans d'autres études[7]. De façon générale, les hommes affichent un taux de prévalence plus élevé que les femmes, et le taux atteint un sommet au début et au milieu de l'âge adulte. Idéalement, il faudrait standardiser les estimations de la prévalence du VHC en utilisant une population commune lorsqu'on compare les taux dans différentes études, vu que la distribution selon l'âge des populations étudiées peut varier énormément. Il peut être particulièrement important d'effectuer une telle standardisation dans les études comme la nôtre qui portent sur des personnes recevant des soins; ces personnes peuvent être plus âgées que la moyenne générale. La prévalence du VHC dans notre population, passe ainsi d'un taux brut de 1,0 % à 0,7 %, après standardisation en fonction de la population canadienne de 1991.

En résumé, selon nos estimations, le taux standardisé de prévalence du VHC s'établit à 0,7 % (IC à 95 % = 0,5 à 1,0, population type de 1991 au Canada) dans l'ensemble de la population étudiée habitant la région de Scarborough (Ontario) en 1996. Les sujets habitant en majorité en milieu urbain et en banlieue, la proportion d'utilisateurs de drogues injectables risque d'être plus élevée que la moyenne canadienne. En revanche, il est possible que le taux de réponse et que la proportion d'utilisateurs de drogues injectables sélectionnés pour l'étude qui ont subi par la suite un test de détection du VHC soient faibles.

References

1. LCDC. *Hepatitis C – prevention and control: a public health consensus*. CCDR 1999;25S2:1-23.
2. Johnson IL, Hepatitis B Outbreak Investigation Team. *An outbreak of hepatitis B associated with EEGs*. CMAJ. In press.
3. Chaudhary RK, Mo T. *Antibody to hepatitis C virus in risk groups in Canada*. CDWR 1990;16:23-5.
4. Armstrong SA, Gangam N, Chipman ML et al. *The prevalence of positive hepatitis B, hepatitis C, and HIV serology in cornea donors prescreened by medical and social history in Ontario, Canada*. Cornea 1997;16:512-16.
5. Louie M, Low D, Feinman V et al. *Prevalence of bloodborne infective agents among people admitted to a Canadian hospital*. CMAJ 1992;146:1331-34.
6. Simor A, Gordon M, Bishai F. *Prevalence of hepatitis B surface antigen, hepatitis C antibody, and HIV-1 antibody among residents of a long-term-care facility*. J Am Geriatr Soc 1992;40:218-20.
7. Remis R, Group HCW. *Estimating the number of blood transfusion recipients infected by hepatitis C virus in Canada, 1960-1985 and 1990-92*. In: *The report of the expert panel on hepatitis C*. Toronto: Canadian Blood Secretariat, Health Canada, 1998:1-52.
8. LCDC. *Consortium to characterize injection drug users in Canada (Montreal, Toronto and Vancouver) – final report*. Ottawa: Health Canada, 1998.
9. LCDC. *Notifiable diseases annual summary, 1995*. CCDR 1997;23S9:1-104.
10. Ontario Ministry of Health. *Reportable disease information system*. Toronto: Public Health Branch, Ontario Ministry of Health, 1997.
11. Statistics Canada. *1996 Canadian census*. Ottawa: Statistics Canada, 1997.
12. World Health Organization. *Hepatitis C: global prevalence*. Wkly Epidemiol Rec 1997;72:341-44.
13. Remis R, Millson M, Major C. *The HIV epidemic among injection drug users in Ontario: the situation in 1997*. Toronto: AIDS Bureau, Ontario Ministry of Health, 1997.

Source: *DG Manuel, MD, MSc, University of Toronto, Toronto, Laboratory Centre for Disease Control, Ottawa, Ont.; I Johnson, MD, MSc, University of Toronto, Toronto, Ont.; M Fearon, MB, Ontario Ministry of Health, Toronto, Ont.; J Hockin, MD, MSc, Laboratory Centre for Disease Control, Ottawa, Ont.*

Références

1. LCDC. *Prévention de l'hépatite C – un consensus en santé publique*. RMTC 1999;25S2:1-23.
2. Johnson IL, Hepatitis B Outbreak Investigation Team. *An outbreak of hepatitis B associated with EEGs*. CMAJ. Sous presse.
3. Chaudhary RK, Mo T. *Anticorps contre le virus de l'hépatite C chez des groupes à risque au Canada*. RHMC 1990;16:23-5.
4. Armstrong SA, Gangam N, Chipman ML et coll. *The prevalence of positive hepatitis B, hepatitis C, and HIV serology in cornea donors prescreened by medical and social history in Ontario, Canada*. Cornea 1997;16:512-16.
5. Louie M, Low D, Feinman V et coll. *Prevalence of bloodborne infective agents among people admitted to a Canadian hospital*. CMAJ 1992;146:1331-34.
6. Simor A, Gordon M, Bishai F. *Prevalence of hepatitis B surface antigen, hepatitis C antibody, and HIV-1 antibody among residents of a long-term-care facility*. J Am Geriatr Soc 1992;40:218-20.
7. Remis R, Group HCW. *Estimation du nombre de transfusés infectés par le virus de l'hépatite C au Canada, 1960-1985 et 1990-92*. Dans : *Rapport - groupe d'experts sur l'épidémiologie de l'hépatite C*. Toronto : Secrétariat canadien du sang, Santé Canada, 1998:1-58.
8. LLCM. *Consortium to characterize injection drug users in Canada (Montreal, Toronto and Vancouver) – final report*. Ottawa : Santé Canada, 1998.
9. LLCM. *Sommaire annuel des malades à déclaration obligatoire, 1995*. RMTC 1997;23S9:1-104.
10. Ontario Ministry of Health. *Reportable disease information system*. Toronto: Public Health Branch, Ontario Ministry of Health, 1997.
11. Statistique Canada. *Recensement de 1996*. Ottawa : Statistique Canada, 1997.
12. Organisation mondiale de la Santé. *Hépatite C : prévalence mondiale*. Rel épidemiol hebd 1997;72:341-44.
13. Remis R, Millson M, Major C. *The HIV epidemic among injection drug users in Ontario: the situation in 1997*. Toronto: AIDS Bureau, Ontario Ministry of Health, 1997.

Source : *Dr DG Manuel, MSc, University of Toronto, Toronto, Laboratoire de lutte contre la maladie, Ottawa (Ont.); Dr I Johnson, MSc, University of Toronto, Toronto (Ont.); M Fearon, MB, ministère de la Santé de l'Ontario, Toronto (Ont.); Dr J Hockin, MSc, Laboratoire de lutte contre la maladie, Ottawa (Ont.).*

International Notes

OUTBREAK NEWS

Meningoccocal disease, Angola: During August-September, an outbreak of meningococcal disease was reported in Yambala, a settlement difficult to access in the municipality of Cubal, Province of Benguela. *Neisseria meningitidis* serogroup A was detected by latex test.

Owing to the current security situation, an assessment team which visited the area in mid-October was not able to examine patients or collect samples for laboratory diagnosis. However, according to information sources considered to be reliable, clinical features observed by witnesses were compatible with cerebrospinal meningitis. The majority of cases occurred in the age group 18 to 25 years, with no sex distinction. Reports refer to 253 cases with 147 deaths. It should be noted that 92% of the cases reported had no access to municipal health services.

Notes internationales

LE POINT SUR LES ÉPIDÉMIES

Méningococcie, Angola: En août-septembre, une flambée de méningococcie a été signalée à Yambala, un village d'accès difficile dans la municipalité de Cubal, province de Benguela. *Neisseria meningitidis* sérogroupe A été décelé par test latex.

En raison du manque de sécurité, une équipe d'évaluation qui s'est rendue dans la zone mi-octobre n'a pas été en mesure d'examiner des malades ni de recueillir des échantillons pour analyse en laboratoire. Cependant, d'après des sources considérées sûres, les manifestations cliniques observées par des témoins étaient compatibles avec la méningite cérébro-spinale. La majorité des cas s'est produite dans le groupe d'âge 18 à 25 ans, sans distinction entre les sexes. Les rapports font état de 253 cas dont 147 décès. Il est à noter que 92 %des cas signalés n'avaient pas accès aux services de santé municipaux.

Cholera, Zambia: Following reports of an outbreak of acute diarrheal syndrome in Chibombo district, North Central province, a team from the Ministry of Health visited the district on 13 October to assess the situation. The outbreak had been laboratory-confirmed as cholera on 7 October. The first case reported at the end of September was a person who had travelled to one of the many fishing camps in the area which are located along the Lukanga swamps. The person had become ill while returning to his home village. Further cases were identified who had also travelled to the swamp area.

A rapid response team was activated and requests for assistance and supplies were made. A health education campaign was also initiated in the areas affected. At the time of the visit there had been nine cases including three deaths at health centres and another three cases, all fatal, in the community.

Source: *WHO Weekly Epidemiological Record, Vol 74, Nos. 42 and 43, 1999.*

Choléra, Zambie: Une flambée de maladie diarrhéique aiguë ayant été signalée dans le district de Chibombo, province Nord-Centrale, une équipe du Ministère de la santé a visité le district le 13 octobre pour évaluer la situation. Il avait été confirmé en laboratoire le 7 octobre que la flambée était due au choléra. Le premier cas signalé fin septembre était une personne qui avait entrepris un voyage dans un des nombreux camps de pêche dans la zone situés le long des marécages de Lukanga. La personne était tombée malade sur le chemin du retour à son village d'origine. D'autres cas ont été décelés qui s'étaient également rendus dans la zone marécageuse.

Une équipe d'intervention rapide a été mise sur pied et des demandes de soutien et de fournitures ont été faites. Une campagne d'éducation sanitaire a également été lancée dans les zones touchées. Au moment de la visite, il y avait eu neuf cas dont trois décès dans des centres de santé et trois autres cas, tous mortels, dans la communauté.

Source : *Relevé épidémiologique hebdomadaire de l'OMS, Vol 74, N[os] 42 et 43, 1999.*

Our mission is to help the people of Canada maintain and improve their health.

Health Canada

Notre mission est d'aider les Canadiens et les Canadiennes à maintenir et à améliorer leur état de santé.

Santé Canada

The Canada Communicable Disease Report (CCDR) presents current information on infectious and other diseases for surveillance purposes and is available through subscription. Many of the articles contain preliminary information and further confirmation may be obtained from the sources quoted. Health Canada does not assume responsibility for accuracy or authenticity. Contributions are welcome (in the official language of your choice) from anyone working in the health field and will not preclude publication elsewhere.

Scientific Advisors	Dr. John Spika	(613) 957-4243
	Dr. Fraser Ashton	(613) 957-1329
Editor-in-Chief	Eleanor Paulson	(613) 957-1788
Assistant Editor	Nicole Beaudoin	(613) 957-0841
Desktop Publishing	Francine Boucher	

Submissions to the CCDR should be sent to the Editor-in-Chief, Laboratory Centre for Disease Control, Tunney's Pasture, Address Locator 0602C2, Ottawa, Ontario K1A 0L2.

To subscribe to this publication, please contact:

Canadian Medical Association	Tel. No.:	(613) 731-8610 Ext. 2307
Member Service Centre		or (888) 855-2555
1867Alta Vista Drive	FAX:	(613) 236-8864
Ottawa, ON Canada K1G 3Y6		

Annual subscription: $83.00 (plus applicable taxes) in Canada; $109 (U.S.) outside Canada.

© Minister of Health 1999 (On-line) ISSN 1481-8531
Publications Mail Agreement No. 1437887

Pour recevoir le Relevé des maladies transmissibles au Canada (RMTC), qui présente des données pertinentes sur les maladies infectieuses et les autres maladies dans le but de faciliter leur surveillance, il suffit de s'y abonner. Un grand nombre des articles qui y sont publiés ne contiennent que des données sommaires, mais des renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès des sources mentionnées. Santé Canada ne peut être tenu responsable de l'exactitude, ni de l'authenticité des articles. Toute personne travaillant dans le domaine de la santé est invitée à collaborer (dans la langue officielle de son choix); la publication d'un article dans le RMTC n'en empêche pas la publication ailleurs.

Conseillers scientifiques :	D[r] John Spika	(613) 957-4243
	D[r] Fraser Ashton	(613) 957-1329
Rédactrice en chef :	Eleanor Paulson	(613) 957-1788
Rédactrice adjointe :	Nicole Beaudoin	(613) 957-0841
Éditique :	Francine Boucher	

Pour soumettre un article, veuillez vous adresser à la Rédactrice en chef, Laboratoire de lutte contre la maladie, pré Tunney, Indice à l'adresse : 0602C2, Ottawa (Ontario) K1A 0L2.

Pour vous abonner à cette publication, veuillez contacter :

Association médicale canadienne	N[o] de téléphone :	(613) 731-8610 Poste 2307
Centre des services aux membres		ou (888) 855-2555
1867 promenade Alta Vista	FAX :	(613) 236-8864
Ottawa (Ontario), Canada K1G 3Y6		

Abonnement annuel : 83 $ (et frais connexes) au Canada; 109 $ US à l'étranger.

© Ministre de la Santé 1999 (En direct) ISSN 1481-8531
Poste-publications n[o] de la convention 1437887

On peut aussi avoir accès électroniquement à cette publication par Internet en utilisant un explorateur Web, à <http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc>. On peut y accéder également d'un télécopieur, à toute heure, en utilisant le service FAX*link* du LLCM en composant le 1-613-941-3900.